

## 6.8.2

# MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUSCELLAMENTO

## 6.8.2

Il ruscellamento consiste nel movimento sulla superficie del suolo dell'acqua e dei materiali in essa disciolti e/o sospesi. Tramite ruscellamento, quantitativi significativi di PF possono essere trasportati nei corpi idrici superficiali, e da questi possono arrivare ad inquinare altri ecosistemi e comparti ambientali. Il ruscellamento si verifica a seguito di eventi piovosi o interventi irrigui e pertanto nel corso dell'anno il fenomeno può ripetersi più volte.

Il ruscellamento e la sua incidenza sono condizionati da numerosi fattori. Fra i più importanti si ricordano:

- **La distanza dai corpi idrici superficiali:** maggiore è la distanza del corpo idrico dal punto di applicazione del PF (campo trattato), minore è il rischio di trasferimento dei PF per ruscellamento o erosione.
- **Caratteristiche del suolo:** le proprietà del suolo influenzano l'infiltrazione dell'acqua e l'adsorbimento/decomposizione dei PF. L'infiltrazione dell'acqua nel suolo è in grado di ridurre/eliminare il rischio di ruscellamento ed erosione alla sorgente.
- **Distribuzione delle piogge** (frequenza, intensità): il ruscellamento è in genere associato a piogge di elevata intensità, o comunque di intensità superiori alla velocità di infiltrazione dell'acqua nel terreno. Tuttavia, piogge di bassa intensità ma di lunga durata possono dare origine a ruscellamento a seguito della raggiunta saturazione del terreno.
- **Pendenza e forma del campo:** i campi caratterizzati da pendii ripidi e lunghi sono maggiormente soggetti a fenomeni di ruscellamento ed erosione.
- **Copertura del suolo:** i suoli coperti da vegetazione (pascolo, prato) presentano un basso rischio di ruscellamento/erosione, mentre i seminativi, nella loro fase iniziale di sviluppo, non proteggono in modo adeguato dal ruscellamento in quanto lasciano il suolo molto esposto agli eventi atmosferici.
- **Caratteristiche dei prodotti fitosanitari:** il rischio di trasferimento ai corpi idrici per ruscellamento è soprattutto legato alla persistenza del PF, che può essere espressa come **DT50**, ossia **tempo medio di dimezzamento nel suolo**, in giorni. (Vedi scheda 3.11) Vengono considerate molto persistenti le sostanze attive con DT50 superiore a 180 giorni. Sono inoltre importanti le caratteristiche fisiche, ad esempio la solubilità in acqua, e la capacità di legarsi ai colloidi e alla sostanza organica, che condizionano la mobilità delle sostanze nel suolo.

Per quanto sopra, le possibili misure di mitigazione possono interessare:

1. La gestione del suolo
2. Le pratiche colturali
3. Fasce tampone vegetate
4. Altre strutture di ritenzione
5. Corretto uso dei prodotti fitosanitari

### 1. Gestione del suolo

Riguarda tutte le pratiche che contribuiscono a migliorare la struttura del terreno, la sua porosità, e a ridurre la compattazione. Ad esempio è consigliabile:

- alternare tecniche di lavorazione dei terreni diverse rispetto all'aratura, quali la ripuntatura o le minime lavorazioni;
- evitare di affinare eccessivamente il letto di semina, in particolare nei terreni limosi e argillosi, per la facilità di formazione di crosta superficiale;
- ridurre in generale il compattamento dei terreni.



Ruscellamento superficiale.

## 2. Pratiche colturali

Tra queste si cita la rotazione tra colture con diversa profondità dell'apparato radicale, o la copertura del suolo con colture che ricoprono il terreno nei mesi invernali (*cover crops*). Importante l'interramento dei residui e l'apporto, dove possibile, di sostanza organica. Nei vigneti e frutteti, particolarmente se in pendio, l'inerbimento è essenziale, in quanto permette di ridurre il flusso d'acqua superficiale, aumenta l'infiltrazione, oltre a ridurre il compattamento.

## 3. Fasce tampone vegetate

Le fasce tampone vegetate, quando posizionate lungo i corpi idrici, costituiscono la misura più efficace nei confronti della riduzione degli effetti negativi del ruscellamento. Possono essere fasce erbacee poliennali, con o senza siepi, o fasce boscate. Il loro effetto consiste nel favorire l'infiltrazione delle acque di ruscellamento, nel rallentare il flusso delle acque superficiali attraverso un'adeguata copertura vegetale, di trattenere i sedimenti erosi con il flusso d'acqua e di incrementare la biodiversità.

L'azione delle fasce tampone è strettamente dipendente dal loro posizionamento, larghezza, oltre che dalla loro gestione. Per quanto riguarda la larghezza vanno considerati almeno 3 o 5 metri.

Le fasce tampone non dovrebbero essere utilizzate per il passaggio dei mezzi agricoli, in quanto il compattamento ne riduce la funzionalità.

## 4. Altre strutture di ritenzione

L'inerbimento controllato di argini e canali, il loro corretto dimensionamento in relazione agli eventi piovosi tipici dell'area, possono contribuire a trattenere i sedimenti provenienti dal campo trattato. Possono essere efficaci anche aree di ritenzione naturali o artificiali, ossia aree umide che permettono la permanenza delle acque per tempi sufficienti a ridurre la carica inquinante (fitodepurazione).

## 5. Scelta e applicazione dei prodotti fitosanitari

Per alcuni PF il rischio di inquinamento delle acque superficiali a causa del ruscellamento è molto elevato. È il caso dei diserbanti residuali, caratterizzati in genere da notevole persistenza, dall'essere distribuiti sul terreno nudo o comunque con la coltura nelle prime fasi di sviluppo e in periodi caratterizzati da elevata probabilità di piogge,

È pertanto opportuno, nelle situazioni a rischio, tenere in considerazione le seguenti indicazioni:

- scegliere i PF o l'epoca di impiego meno a rischio; si possono ad esempio adottare strategie di diserbo in post emergenza, evitando o limitando l'uso di erbicidi residuali;
- ridurre le dosi ad ettaro, ad esempio attraverso il diserbo localizzato, oppure attraverso interventi tempestivi, che permettono l'uso di dosi ridotte su infestanti ai primissimi stadi vegetativi (tecnica delle microdosi).

- Le fasce tampone vegetate sono fasce di terreno costituite da vegetazione erbacea, con o senza siepi, lungo corpi idrici al fine di limitare il ruscellamento.



Fasce tampone vegetate.

- Con l'impiego di erbicidi residuali è maggiore il rischio di inquinamento delle acque di falda.